

市政桥梁施工混凝土裂缝问题与防治策略探讨

李志武 鞠军令

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

【摘要】：进入 21 世纪以来，随着我国经济发展水平的逐渐提高，人民群众生活水平和生活需求逐渐提高，人们更加注重追求高质量的生活环境，对市政桥梁建筑工程的重视力度也逐渐提高。但是由于受各种内部因素和外部因素的影响，在实际施工时，会出现各种各样的混凝土裂缝问题，严重影响桥梁工程整体质量和安全，不能为人民群众提供更加安全便利化的服务。对此，在今后桥梁工程实际施工时，应该不断加强对混凝土裂缝问题的重视力度，并根据具体问题提出相应解决措施，进而有效提高工程整体质量和安全。

【关键词】：市政桥梁；混凝土裂缝；问题；防止策略

经过研究和调查可以得知，对于当代市政桥梁工程而言，裂缝现象是混凝土施工最常见的问题之一，但是却严重影响其整体质量和安全，在后期投入使用时会出现各种各样的问题。例如，在桥梁实际投入使用时，由于桥梁在长时间动荷载以及地震工作下，混凝土裂缝容易进一步扩散，严重影响桥梁使用安全。对此，在今后市政桥梁工程实际施工时，不仅仅要注重提高施工进度，更应该不断加强对混凝土裂缝问题的重视力度，根据出现裂缝的具体原因提出相应解决措施。

1 裂缝的基本概念与产生原因

1.1 裂缝的基本概念

在桥梁施工时，混凝土裂缝问题是较为常见的，通过对混凝土裂缝问题的研究可以把混凝土裂缝分为无害裂缝与有害裂缝两大类。第一，无害裂缝主要是指混凝土裂缝问题，对桥梁内部结构所起的影响是相对较低的，可以被认为是无害的。但是无害裂缝对工程整体施工质量有着一定的警示作用，在某种程度上反应了工程存在质量风险，应该在后期施工时不断加强对混凝土施工的重视力度，有效防止无害裂缝转化为有害裂缝，这样才能够有效提高工程整体质量和安全。第二，有害裂缝主要是指混凝土裂缝问题对桥梁所起的不利影响相对较大，严重影响其质量和安全，对整个工程的结构稳定性和承载力造成了严重的不利影响。因此，在实际施工时，应该不断加强对混凝土有害裂缝的重视力度，根据其出现的具体原因提出相应解决措施，这样才能有效防止在后期施工时出现各种各样的质量和安全问题。

2 裂缝产生的主要原因

2.1 裂缝由外荷载引起

2.1.1 构件的横向裂缝

通过对裂缝产生的原因分析可以得知，裂缝主要是由外

荷载引起的，构件的横向裂缝一般出现在弯构件中，构件的截面拉应力超过了所承受的抗拉强度极限时，那么就有可能在抗拉能力最弱的地方出现裂缝情况产生裂缝的位置，也会因为失去拉应力，而造成了构件的横向裂缝，严重影响桥梁整体施工质量和安全。

2.1.2 构件的斜裂缝

构件的斜裂缝主要集中在支座与荷载中，斜裂缝会随着外合力作用的增加而增加尺寸，使原来的构件失去抵抗能力，该种裂缝对混凝土内部构件有着十分明显的破坏作用。斜裂缝虽然在具体施工中的前兆不够明显，但是却有着极大的安全隐患。对此，在今后实际施工时，施工人员应该不断加强对内部构件的研究力度，及时发现构件的斜裂缝情况，并根据裂缝产生的具体原因提出相应解决措施，防止对后期施工造成严重的不利影响。

2.2 裂缝由结构变形引起

2.2.1 温度裂缝

经过研究和调查可以得知，温度裂缝是比较常见的混凝土构件现象，一般发生在温差相对较大的施工现场及大体积混凝土施工中。例如，在实际施工时，由于表面温度相差较大，混凝土施工材料经常会发生热胀冷缩的现象，如果混凝土的收缩冷缩不能够在合理的约束下，则会产生裂缝。同时，裂缝产生的过程与混凝土的收缩时间有一定的关联，一般需要在两年时间内完成。但是温度裂缝产生的形状和尺寸都没有固定规律，施工人员难以在固定的场所内发现温度裂缝的情况。对此，在今后实际施工时，工作人员应该不断加强对外界温度的研究力度，及时发现外界温度相差较大的施工地点，并做好温度裂缝的预防措施，这样才能真正促使工程各项工作正常有效化地进行。

2.2.2 收缩裂缝

如果混凝土在空中发生硬化,则体积会变小,进而产生收缩裂缝的情况。同时,如果混凝土是在水中结合,那么其体积便会有所膨胀,收缩裂缝的原因可以分为干缩和凝缩两大部分。第一,干缩。干缩主要是指混凝土构件在逐渐硬化的过程中会出现失去水分,进而发生收缩的现象,这便会产生收缩裂缝问题。第二,凝缩。凝缩主要是指混凝土表面会形成砂浆层,该层主要是由岩浆层和水泥组成的,但是由于上层的岩浆层干缩比例远远大于下层的混凝土,使得收缩裂缝问题发生的可能性逐渐增多。对此,在今后混凝土材料实际投入使用时,施工人员应该不断加强对干缩和凝缩的重视力度,及时有效预防收缩裂缝情况的频繁发生。

3 混凝土裂缝优化措施

3.1 加强裂缝修补

由于受传统建设思维的影响,在工程实际施工时,施工人员只是一味注重提高施工进度,认为这样才能有效提高自身工资待遇,但是在实际施工时,施工人员对混凝土裂缝问题的重视力度不足,并没有寻找相应解决措施,这样则难以有效提高工程整体质量和安全,在后期投入使用时会出现各种各样的问题。对此,在今后实际施工时,施工人员应该不断加强对混凝土裂缝问题的重视力度,及时发现施工中可能出现的裂缝问题,并根据其出现的具体问题提出相应解决措施。通过研究和调查可以得知,想要有效加强裂缝修补工作,则可以从以下几个方法入手。第一,表面修补法。表面修复法主要是指在混凝土裂缝出现的表面进行修补,这种修补方法是较为简单直观的,能够及时有效地解决混凝土裂缝问题。第二,灌浆修补法。在市政桥梁工程施工时,一旦发现混凝土裂缝问题,则会对市政桥梁工程内部的结构性能造成严重的不利影响,运用灌浆修补法能够有效完善混凝土内部结构,并根据其出现的裂缝原因进行有效的修补,有效防止在后期施工时出现各种各样的问题。

3.2 控制施工温度

想要有效防止混凝土裂缝问题的频繁发生,控制施工温度一直是相对较为重要的内容,这样能够有效避免因为温差过大而产生的裂缝情况。例如,在市政桥梁工程混凝土施工时,可以运用一定的防晒措施,避免水分流失的情况,这样

参考文献:

- [1] 陈瀚峰.市政桥梁施工混凝土裂缝及其防治措施分析[J].工程技术研究,2018(07):212-213.
- [2] 李文功.市政桥梁施工混凝土裂缝分析及其防治[J].建材与装饰,2018(20):261.
- [3] 黄春富.关于市政桥梁施工混凝土裂缝及其防治措施分析[J].建材与装饰,2018(16):258-259.

能够有效防止混凝土在后期出现裂缝问题。同时,在市政桥梁工程混凝土实际施工时,应该不断加强对水泥导入机温度的重视力度,温度应该控制在60度以内最佳,而入模温度则应该控制在30度以内,这样才能有效缓解温度差距过大而造成的混凝土裂缝情况。总而言之,在今后混凝土施工时,不仅仅要注重提高施工进度,更应该不断加强对施工温度的控制力度,将温差控制在合理的范围内,有效防止在后期出现混凝土裂缝问题。

3.3 混凝土裂缝的治理

经过研究和调查可以得知,想要有效治理混凝土裂缝问题,最常见的方法之一便是充填法。充填法主要是运用到宽度较高的裂缝中,这种方法是较为有效的。因此,在今后出现宽度较大的裂缝问题时,施工人员应该对现有的裂缝进行开槽,在清理完具体杂质之后,再采用合适的填充物进行有效处理。在修复环节完成之后,可以开展对应的硬件测试,这样能够促使混凝土表面保持光滑,有效解决混凝土裂缝问题,防止在后期实际施工时出现各种各样的问题。

3.4 加强后期混凝土的养护

在混凝土工程施工完成之后,应该不断加强对混凝土养护管理工作的重视力度,这样才能有效防止出现混凝土裂缝问题,进而有效提高工程整体质量和安全,主要措施包括以下几个方面。第一,不断加强对混凝土温差问题的重视力度,在混凝土浇筑环节完成之后,工作人员应该加强保温措施,真正促使混凝土能够在合理的温度之内,防止因为温差过大而发生裂缝现象。第二,在混凝土初步定型之后,可以采用表面添加塑料膜等基础的保温装置,从而促使混凝土能够保持正常的温度,有效防止在后期出现混凝土裂缝问题。

4 结束语

总而言之,在今后市政桥梁工程实际施工时,工程管理人员应该树立合理有效的管理态度,重视整个混凝土施工环节,有效防止在后期出现混凝土裂缝情况。同时,在施工时,更应该不断加强对施工技术的重视力度,完善相应的施工流程,促使混凝土施工各项工作能够有效地完成。这样才能有效提高市政桥梁工程整体质量和安全性,有效提高人民群众的满意度和幸福感。